MỆNH ĐỀ
VÀ
TẬP HỢP

tự luận và trắc nghiệm

TRẦN QUANG THẠNH

10

LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2018
BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI

MỤC LỤC

Bài 1 MỆNH ĐỀ VÀ MỆNH ĐỀ CHỨA BIẾN

VẤN ĐỀ I: NHẬN BIẾT VÀ PHÁT BIỂU MỆNH ĐỀ

I. BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Bài 1. (TH) Phát biểu thành lời các mệnh đề sau đây:

A. "$\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > x$".

B. "$\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1) \vdots 2$".

C. "$\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 - 1 < 0$".

Bài 2. (TH) Sử dụng thuật ngữ "điều kiện cần", "điều kiện đủ" để phát biểu định lý sau: "Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích của chúng bằng nhau".

Bài 3. (VD) Cho định lý: "Nếu a và b là những số thực dương thì tích $ab > 0$.

a. Sử dụng khái niệm "điều kiện cần" để phát biểu định lý trên.

b. "Điều kiện cần" đó có phải là "điều kiện đủ" không? Tại sao?

II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN.

Câu 1. (NB) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. Nếu $a \ge b$ thì $a^2 \ge b^2$.

B. Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3.

C. Nếu em chăm chỉ thì em thành công.

D. Nếu một tam giác có một góc bằng 60^0 thì tam giác đó là đều.

Câu 2. (NB) Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề, câu nào không phải là mệnh đề (nếu là mệnh đề thì đúng hay sai)?

Phát biểu	Không phải mệnh đề	Mệnh đề đúng	Mệnh đề sai
a) Hôm nay trời không mư**A.**			
b) $2+3=8$.			
c) $\sqrt{3}$ là số vô tỷ.			
d) Berlin là thủ đô của Pháp.			
e) Làm ơn giữ im lặng !			
f) Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.			
g) Số 19 chia hết cho 2.			

Câu 3. (NB) Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

a) Huế là một thành phố của Việt Nam.

b) Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.

c) Hãy trả lời câu hỏi này!

d) $5+19=24$.

e) $6+81=25$.

f) Bạn có rỗi tối nay không?

g) $x+2=11$.

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 4. (NB) Câu nào trong các câu sau không phải là mệnh đề?

A. $3+2=7$. **B.** $x^2+1>0$. **C.** $2-\sqrt{5}<0$. **D.** $4+x=3$.

Câu 5. (NB) Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng?

A. π là một số hữu tỉ.

B. Tổng của hai cạnh một tam giác lớn hơn cạnh thứ b**A.**

C. Bạn có chăm học không?

D. Con thì thấp hơn ch**A.**

Câu 6. (TH) Mệnh đề "$\exists x\in\mathbb{R}, x^2=3$" khẳng định rằng:

A. Bình phương của mỗi số thực bằng 3 .

B. Có ít nhất 1 số thực mà bình phương của nó bằng 3.

C. Chỉ có 1 số thực có bình phương bằng 3.

D. Nếu x là số thực thì $x^2=3$.

Câu 7. (TH) Kí hiệu X là tập hợp các cầu thủ x trong đội tuyển bóng rổ, $P\left(x\right)$ là mệnh đề chứa biến "x cao trên 180 cm". Mệnh đề "$\forall x\in X, P(x)$" khẳng định rằng

A. Mọi cầu thủ trong đội tuyển bóng rổ đều cao trên 180 cm.

B. Trong số các cầu thủ của đội tuyển bóng rổ có một số cầu thủ cao trên 180cm.

C. Bất cứ ai cao trên 180cm đều là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ.

D. Có một số người cao trên 180cm là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ.

Câu 8. (TH) Cách phát biểu nào sau đây **không thể** dùng để phát biểu mệnh đề $A\Rightarrow B$. .

A. Nếu A thì B. **B.** A kéo theo B.

C. A là điều kiện đủ để có B. **D.** A là điều kiện cần để có B.

VẤN ĐỀ II: PHỦ ĐỊNH MỆNH ĐỀ

I. BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Bài 1. (TH) Lập mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và xác định mệnh đề phủ định đó đúng hay sai, có giải thích.

a. P: "$\left(\sqrt{3}+\sqrt{27}\right)^2$ là số vô tỷ".

b. Q: "$\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 2x + 2 \le 0$".

Bài 2. (VD) Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề sau: $\forall x \in \mathbb{R}, x \ge 2 \Rightarrow x^2 > 4$.

II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN.

Câu 1. (NB) Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề "Mọi động vật đều di chuyển"?

A. Mọi động vật đều không di chuyển. .

B. Mọi động vật đều đứng yên.

C. Có ít nhất một động vật không di chuyển. .

D. Có ít nhất một động vật di chuyển..

Câu 2. (NB) Phủ định của mệnh đề "Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn tuần hoàn" là mệnh đề nào sau đây?

A. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

B. Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

C. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

D. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân tuần hoàn.

Câu 3. (NB) Cho mệnh đề P : "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$". Mệnh đề phủ định của A là

A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$. **B.** $\forall x \in \mathbb{R},\ x^2 - x + 7 > 0$.

C. $\exists x \notin \mathbb{R}$, $x^2 - x + 7 \ge 0$. **D.** $\exists x \in \mathbb{R}$, $x^2 - x + 7 \ge 0$.

Câu 4. (TH) Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$: "$x^2 + 3x + 1 > 0$" với mọi x là

A. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 > 0$ **B.** Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 \le 0$.

C. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 = 0$ **D.** Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 < 0$.

Câu 5. (TH) Mệnh đề phủ định của mệnh đề P : "$\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là số nguyên tố" là

A. $\forall x \notin \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là hợp số. **B.** $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là hợp số.

C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là hợp số. **D.** $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là số thực**C.**

Câu 6. (TH) Phủ định của mệnh đề "$\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$"là

A. "$\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \ne 1$". **B.** "$\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$".

C. "$\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \ne 1$". **D.** "$\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \ge 1$".

Câu 7. (TH) Cho mệnh đề $P(x)$: "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$". Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là

A. "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0$". **B.** "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \le 0$".

C. "$\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \le 0$". **D.** "$\nexists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$".

Câu 8. (VD) Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề: "Số 6 chia hết cho 2 và 3".

A. Số 6 chia hết cho 2 hoặc 3.

B. Số 6 không chia hết cho 2 và 3.

C. Số 6 không chia hết cho 2 hoặc 3.

D. Số 6 không chia hết cho 2 và chia hết cho 3.

VẤN ĐỀ III: XÉT TÍNH ĐÚNG – SAI CỦA MỆNH ĐỀ

I. BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Bài 1. (VD) Cho các mệnh đề sau đây: $P\left(n\right)$: "n là số lẻ"; $Q\left(n\right)$: "n^2-1 là số chia hết cho 4".

a. Phát biểu và chứng minh định lý $\forall n \in N: P\left(n\right) \Rightarrow Q\left(n\right)$".

b. Phát biểu mệnh đề đảo của định lý trên. Mệnh đề đảo đúng không? Vì sao?

Bài 2. (VD) Cho mệnh đề P: "$\forall n \in \mathbb{N}: \left(n^2+2019\right)\left(n^2+2020\right)$ chia hết cho 4". Phát biểu mệnh đề phủ định của P và xét tính đúng sai của mệnh đề đó (có giải thích).

II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN.

Câu 1. (NB) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $-\pi < -2 \Leftrightarrow \pi^2 < 4$.
B. $\pi < 4 \Leftrightarrow \pi^2 < 16$.
C. $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow 2\sqrt{23} < 2.5$.
D. $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow -2\sqrt{23} > -2.5$.

Câu 2. (NB) Mệnh đề nào sau là mệnh đề **sai**?

A. $\forall n \in \mathbb{N}$: $n \le 2n$.
B. $\exists n \in \mathbb{N}: n^2 = n$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 0$.
D. $\exists x \in \mathbb{R}: x > x^2$.

Câu 3. (NB) Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 0$.
B. $\forall x \in \mathbb{N}: x \vdots 3$.
C. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 < 0$.
D. $\exists x \in \mathbb{R}: x > x^2$.

Câu 4. (NB) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2+1$ không chia hết cho 3.
B. $\forall x \in \mathbb{R}, \left|x\right| < 3 \Leftrightarrow x < 3$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, \left(x-1\right)^2 \ne x-1$.
D. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2+1$ chia hết cho 4.

Câu 5. (NB) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\exists x \in \mathbb{Q}, 4x^2-1=0$.
B. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 > n$.
C. $\exists x \in \mathbb{R}, x > x^2$.
D. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2+1$ không chia hết cho 3.

Câu 6. (TH) Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau đây:

A. "$\forall x \in \mathbb{R}, x > 3 \Rightarrow x^2 > 9$".
B. "$\forall x \in \mathbb{R}, x > -3 \Rightarrow x^2 > 9$".
C. "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > 3$".
D. "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > -3$".

Câu 7. (TH) Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai?**

A. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 \vdots 2 \Rightarrow n \vdots 2$.
B. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 \vdots 6 \Rightarrow n \vdots 6$.
C. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 \vdots 3 \Rightarrow n \vdots 3$.
D. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 \vdots 9 \Rightarrow n \vdots 9$.

Câu 8. (TH) Cho x là số thực mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \sqrt{5}$ hoặc $x < -\sqrt{5}$.
B. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow -\sqrt{5} < x < \sqrt{5}$.
C. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \pm\sqrt{5}$.
D. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x \ge \sqrt{5}$ hoặc $x \le -\sqrt{5}$.

Câu 9. (TH) Trong các mệnh đề nào sau đây mệnh đề nào sai?

A. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một góc bằng nhau.
B. Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi chúng có 3 góc vuông.
C. Một tam giác là vuông khi và chỉ khi nó có một góc bằng tổng hai góc còn lại..
D. Một tam giác là đều khi và chỉ khi chúng có hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60^0.

Câu 10. (TH) Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào có **mệnh đề đảo** là đúng?

A. Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a+b$ chia hết cho c.
B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích bằng nhau.

C. Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 9.

D. Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.

Câu 11. (TH) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có **mệnh đề đảo** là **sai**?

A. Nếu tam giác ABC cân thì tam giác có hai cạnh bằng nhau.

B. Nếu a chia hết cho 6 thì a chia hết cho 2 và 3.

C. Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì AB song song với CD.

D. Nếu tứ giác có hai đường chéo vuông góc thì tứ giác đó là hình thoi.

Câu 12. (TH) Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

A. n là số lẻ khi và chỉ khi n^2 là số lẻ.

B. n chia hết cho 3 khi và chỉ khi tổng các chữ số của n chia hết cho 3.

C. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật khi và chỉ khi $AC = BD$.

D. Tam giác ABC là tam giác đều khi và chỉ khi $AB = AC$ và có một góc bằng 60^0.

Câu 13. (TH) Phát biểu nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. 2.5=10 $\Rightarrow$ Luân Đôn là thủ đô của Hà Lan.

B. 7 là số lẻ $\Rightarrow$ 7 chia hết cho 2.

C. 81 là số chính phương $\Rightarrow \sqrt{81}$ là số nguyên.

D. Số 141 chia hết cho 3 $\Rightarrow$ 141 chia hết cho 9.

Câu 14. (TH) Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật $\Rightarrow$ Tứ giác $ABCD$ có ba góc vuông.

B. Tam giác ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow$ A=60^0.

C. Tam giác ABC cân tại $A \Rightarrow AB = AC$.

D. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm $O \Rightarrow OA = OB = OC = OD$.

Câu 15. (TH) Tìm mệnh đề đúng

A. Đường tròn có một tâm đối xứng và có một trục đối xứng.

B. Hình chữ nhật có hai trục đối xứng.

C. Tam giác ABC vuông cân $\Leftrightarrow A = 45^0$.

D. Hai tam giác vuông ABC và $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau $\Leftrightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C'$.

Câu 16. (TH) Tìm mệnh đề **sai.**

A. 10 chia hết cho 5 $\Leftrightarrow$ Hình vuông có hai đường chéo bằng nhau và vuông góc nhau.

B. Tam giác ABC vuông tại $C \Leftrightarrow AB^2 = CA^2 + CB^2$.

C. Hình thang $ABCD$ nội tiếp đường tròn $(O) \Leftrightarrow ABCD$ là hình thang cân.

D. 63 chia hết cho 7 $\Rightarrow$ Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc nhau.

Câu 17. (TH) Cho tam giác ABC cân tại A, I là trung điểm BC. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\exists M \in AI, MA = MC$. **B.** $\forall M, MB = MC$.

C. $\forall M \in AB, MB = MC$. **D.** $\exists M \notin AI, MB = MC$.

Câu 18. (TH) Với giá trị thực nào của x thì mệnh đề chứa biến $P(x)$: "$x^2 - 3x + 2 = 0$" là mệnh đề đúng?

A. 0. **B.** 1. **C.** – 1. **D.** – 2.

Câu 19. (TH) Với giá trị nào của n, mệnh đề chứa biến $P(n)$: "n chia hết cho 12" là đúng?

A. 48. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 88.

Câu 20. (TH) Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: "với $x \in \mathbb{R}$, $\sqrt{x} \geq x$". Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $P(0)$. **B.** $P(1)$. **C.** $P\left(\frac{1}{2}\right)$. **D.** $P(2)$.

Câu 21. (TH) Với giá trị nào của x, mệnh đề chứa biến $P(x)$: "$x^2-5x+4=0$" là mệnh đề đúng?

A. 0. **B.** 5. **C.** $\frac{4}{5}$. **D.** 1.

Câu 22. (TH) Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$ "$x+15\le x^2$" với x là số thự**C.** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $P(0)$. **B.** $P(3)$. **C.** $P(4)$. **D.** $P(5)$.

Câu 23. (VD) Cho n là số tự nhiên, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\forall n,\ n(n+1)$ là số chính phương. **B.** $\forall n,\ n(n+1)$ là số lẻ.

C. $\exists n, n(n+1)(n+2)$ là số lẻ. **D.** $\forall n, n(n+1)(n+2)$ là số chia hết cho 6.

Câu 24. (VD) Chọn mệnh đề đúng.

A. $\forall x\in\mathbb{N}^*, n^2-1$ là bội số của 3. **B.** $\exists x\in\mathbb{Q}, x^2=3$.

C. $\forall x\in\mathbb{N}, 2^n+1$ là số nguyên tố. **D.** $\forall x\in\mathbb{N}, 2^n\ge n+2$.

Câu 25. (VD) Biết A là mệnh đề sai, còn B là mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $B\Rightarrow A$ **B.** $B\Leftrightarrow A$ **C.** $\overline{A}\Leftrightarrow\overline{B}$ **D.** $B\Rightarrow\overline{A}$.

Câu 26. (VD) Biết A là mệnh đề đúng, B là mệnh đề sai, C là mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây **sai?**

A. $A\Rightarrow C$ **B.** $C\Rightarrow(A\Rightarrow\overline{B})$. **C.** $(\overline{B}\Rightarrow C)\Rightarrow A$ **D.** $C\Rightarrow(A\Rightarrow B)$.

Câu 27. (VD) Cho A,B,C là ba mệnh đề đúng, mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $A\Rightarrow(B\Rightarrow\overline{C})$ **B.** $C\Rightarrow\overline{A}$. **C.** $B\Rightarrow(\overline{A\Rightarrow C})$. **D.** $C\Rightarrow(A\Rightarrow B)$.

Câu 28. (VD) Cho ba mệnh đề P: "số 20 chia hết cho 5 và chia hết cho 2 "; Q: "Số 35 chia hết cho 9" và R: "Số 17 là số nguyên tố ". Hãy tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây.

A. $P\Leftrightarrow(\overline{Q}\Rightarrow R)$. **B.** $R\Leftrightarrow\overline{Q}$. **C.** $(R\Rightarrow P)\Rightarrow Q$ **D.** $(\overline{Q}\Rightarrow R)\Rightarrow P$.

Bài 2 TẬP HỢP VÀ CÁC PHÉP TOÁN

VẤN ĐỀ I. TẬP HỢP VÀ XÁC ĐỊNH TẬP HỢP

I. BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Bài 1. (NB) Cho hai tập hợp $M = \{1;2;3;4;5\}$ và $N = \{n \in \mathbb{Z} : n^2 < 10\}$.

a. Viết lại tập N bằng cách liệt kê các phần tử.

b. Viết lại tập M bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử của nó.

Bài 2. (TH) Xác định A và B, biết rằng

$$A = \left\{x \in \mathbb{Q} \middle| (9x^2 - 1)(x^2 - 5) = 0\right\}, B = \left\{x \in \mathbb{Z} \middle| \frac{1}{2} < \sqrt{x} < 3\right\}.$$

II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN.

Câu 1. (NB) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là **sai?**

A. $A \in A$. **B.** $\varnothing \subset A$. **C.** $A \subset A$. **D.** $A \in \{A\}$.

Câu 2. (NB) Cho biết x là một phần tử của tập hợp A, xét các mệnh đề sau:

(I) $x \in A$. (II) $\{x\} \in A$. (III) $x \subset A$. (IV) $\{x\} \subset A$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là **đúng?**

A. I và II. **B.** I và III. **C.** I và IV. **D.** II và IV.

Câu 3. (NB) Các kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề "7 là một số tự nhiên"?

A. $7 \subset \mathbb{N}$. **B.** $7 \in \mathbb{N}$. **C.** $7 < \mathbb{N}$. **D.** $7 \le \mathbb{N}$.

Câu 4. (NB) Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề "$\sqrt{2}$ không phải là số hữu tỉ"?

A. $\sqrt{2} \ne \mathbb{Q}$. **B.** $\sqrt{2} \not\subset \mathbb{Q}$. **C.** $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$. **D.** $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$.

Câu 5. (NB) Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề $A \ne \varnothing$.

A. $\forall x, x \in A$. **B.** $\exists x, x \in A$. **C.** $\exists x, x \notin A$. **D.** $\forall x, x \subset A$.

Câu 6. (TH) Cho tập hợp $A = \{1, 2, \{3, 4\}, x, y\}$. Xét các mệnh đề sau đây:

(I) $3 \in A$. (II) $\{3;4\} \in A$. (III) $\{a, 3, b\} \notin A$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ I đúng. **B.** I, II đúng. **C.** II, III đúng. **D.** I, III đúng.

Câu 7. (TH) Hãy liệt kê các phần tử của $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

A. $X = \{0\}$. **B.** $X = \{1\}$. **C.** $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. **D.** $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 8. (TH) Hãy liệt kê các phần tử của $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$.

A. $X = 0$. **B.** $X = \{0\}$. **C.** $X = \varnothing$. **D.** $X = \{\varnothing\}$.

Câu 9. (TH) Số phần tử của tập hợp $A = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \le 2\}$ là

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 10. (TH) Hãy ghép mỗi ý ở cột trái với một ý ở cột phải có cùng một nội dung thành cặp

A. $x \in [1;4]$.	1) $1 \le x < 4$. 2) $x \le 4$.

B. $x \in (1;4]$.	3) $1 \le x \le 4$.
C. $x \in (4;+\infty)$.	4) $1 < x \le 4$.
D. $x \in (-\infty;4]$.	5) $x > 4$.
	6) $x \ge 4$.

Câu 11. (TH) Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập hợp rỗng?

A. $\{x \in \mathbb{Z} : |x| < 1\}$.
B. $\{x \in \mathbb{Z} : 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$.
C. $\{x \in \mathbb{Q} : x^2 - 4x + 2 = 0\}$.
D. $\{x \in \mathbb{R} : x^2 - 4x + 3 = 0\}$.

Câu 12. (TH) Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập hợp rỗng?

A. $\{x \in \mathbb{Z} \| x| < 1\}$.
B. $\{x \in \mathbb{Z} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$.
C. $\{x \in \mathbb{Q} : x^2 - 4x + 2 = 0\}$.
D. $\{x \in \mathbb{R} : x^2 - 4x + 3 = 0\}$.

Câu 13. (TH) Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 = 0\}$.

A. $X = 0$.
B. $X = \{0\}$.
C. $X = \varnothing$.
D. $X = \{\varnothing\}$.

Câu 14. (TH) Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} | 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

A. $X = \{0\}$.
B. $X = \{1\}$
C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$.
D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

VẤN ĐỀ II. TẬP CON VÀ QUAN HỆ GIỮA CÁC TẬP HỢP

I. BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Bài 1. (NB) Tìm tất cả các tập con có ba phần tử của tập hợp $M = \{1;2;3;4;5\}$.

Bài 2. (TH) Tìm tất cả các tập hợp X sao cho

a. $\{1;2\} \subset X \subset \{1;2;3;4;5\}$.

b. $\{1;2\} \cup X = \{1;2;3;4\}$.

c. $X \subset \{1;2;3;4\}$ và $X \subset \{0;2;4;6;8\}$.

Bài 3. (TH) Trong các tập hợp sau, tập nào là tập con của tập nào?

a. $A =$ tập hợp các hình chữ nhật; $B =$ tập hợp các hình vuông;
$C =$ tập hợp các hình thoi; $D =$ tập hợp các hình bình hành.

b. $A =$ tập hợp các tam giác; $B =$ tập hợp các tam giác đều;
$C =$ tập hợp các tam giác cân; $D =$ tập hợp các tam giác vuông.

II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN.

Câu 1. (TH) Cho $A = \{0;2;4;6\}$. Tập A có bao nhiêu tập con có 2 phần tử?

A. 4.
B. 6.
C. 7.
D. 8.

Câu 2. (TH) Cho tập hợp $X = \{1;2;3;4\}$. Câu nào sau đây đúng?

A. Số tập con của X là 16.
B. Số tập con của X gồm có 2 phần tử là 8.
C. Số tập con của X chứa số 1 là 6. .
D. Số tập con của X chứa 4 phần tử là 0.

Câu 3. (TH) Cho tập $X = \{2,3,4\}$. Tập X có bao nhiêu tập hợp con?

A. 3.
B. 6.
C. 8.
D. 9.

Câu 4. (TH) Một tập hợp X có 3 phần tử thì có bao nhiêu tập hợp con?

A. 2. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 8.

Câu 5. (TH) Tập hợp $A = \{1,2,3,4,5,6\}$ có bao nhiêu tập hợp con gồm 2 phần tử

A. 30. **B.** 15. **C.** 10. **D.** 3.

Câu 6. (TH) Số các tập con 2 phần tử của $M = \{1;2;3;4;5;6\}$ là

A. 15. **B.** 16. **C.** 18. **D.** 22.

Câu 7. (TH) Trong các tập hợp sau đây, tập hợp nào có đúng một tập hợp con?

A. $\varnothing$. **B.** $\{1\}$. **C.** $\{\varnothing\}$. **D.** $\{\varnothing;1\}$.

Câu 8. (TH) Trong các tập hợp sau đây, tập hợp nào có đúng 2 tập hợp con?

A. $\{x,y\}$. **B.** $\{x\}$. **C.** $\{\varnothing,x\}$. **D.** $\{\varnothing,x,y\}$.

Câu 9. (TH) Cho hai tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n$ là bội của 4 và 6$\}$ và $Y = \{n \in \mathbb{N} \mid n$ là bội số của 12$\}$. Trong các mệnh đề nào sau đây, mệnh đề nào là **sai**?

A. $Y \subset X$.
B. $X \subset Y$.
C. $\exists n : n \in \mathbb{N}$ và $n \notin Y$.
D. $X = Y$.

Câu 10. (TH) Cách viết nào sau đây là đúng?

A. $a \subset [a;b]$. **B.** $\{a\} \subset [a;b]$. **C.** $\{a\} \in [a;b]$. **D.** $a \in (a;b]$.

Câu 11. (TH) Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. $\mathbb{N} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{N}$. **B.** $\mathbb{Q} \cup \mathbb{R} = \mathbb{R}$. **C.** $\mathbb{Q} \cap \mathbb{N}^* = \mathbb{N}^*$. **D.** $\mathbb{Q} \cup \mathbb{N} = \mathbb{N}^*$.

Câu 12. (TH) Cho các mệnh đề sau:

(I): $\{2,1,3\} = \{1,2,3\}$. (II): $\varnothing \subset \varnothing$. (III): $\varnothing \in \{\varnothing\}$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ (I) đúng.
B. Chỉ (I) và (II) đúng.
C. Chỉ (I)và (III)đúng.
D. Cả ba (I), (II), (III)đều đúng.

Câu 13. (VD) Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong $\mathbb{N}$. Xác định tập hợp $B_2 \cap B_4$.

A. B_2. **B.** B_4. **C.** $\varnothing$. **D.** B_3.

Câu 14. (VD) Cho các tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N} : x$ bội số của 2$\}$; $N = \{x \in \mathbb{N} : x$ là bội số của 6$\}$;
$P = \{x \in \mathbb{N} : x$ là ước số của 2$\}$; $Q = \{x \in \mathbb{N} : x$ là ước số của 6$\}$.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $M \subset N$. **B.** $Q \subset P$. **C.** $M \cap N = N$. **D.** $P \cap Q = Q$.

Câu 15. (VD) Hãy chọn kết quả **sai** trong các kết quả sau:

A. $A \cap B = A \Leftrightarrow A \subset B$.
B. $A \cup B = A \Leftrightarrow B \subset A$.
C. $A \setminus B = A \Leftrightarrow A \cap B = \varnothing$.
D. $A \setminus B = A \Leftrightarrow A \cap B \neq \varnothing$.

Câu 16. (VD) Chọn kết quả **sai** trong các kết quả sau:

A. $A \cap B = A \Leftrightarrow A \subset B$.
B. $A \cup B = A \Leftrightarrow A \subset B$.
C. $A \setminus B = A \Leftrightarrow A \cap B = \varnothing$.
D. $A \setminus B = A \Leftrightarrow A \cap B \neq \varnothing$.

VẤN ĐỀ III. PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

I. BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Bài 1. (TH) Cho các tập hợp $A = \{0;3;6;9;12\}$, $B = \{1;3;5;7;9;11\}$, $C = \{2^n - 1 | n \in \mathbb{N}, n \leq 4\}$.

a. Tìm các tập hợp $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$.

b. Viết tập C dưới dạng liệt kê và chứng minh $(A \cap B) \setminus C = A \cap (B \setminus C)$.

Bài 2. (TH) Cho các tập $D=\left\{-1;0;4\right\}, E=\left\{x\in\mathbb{Q}:\left(x^2-3x-4\right)\left(x^2-3x-1\right)=0\right\}$ và

$$F=\{x\in\mathbb{R}:\left(4-x\right)(x^4+x^2-10=0\}.$$

Xác định $\left(D\cup E\right)\cup F, D\left(E\cap F\right)$.

Bài 3. (VD) Cho các tập $A=\left(-5;6\right), B=\left[-2;10\right], C=\left\{x\in R:\left|x-5\right|\le 2\right\}$. Hãy xác định các tập sau và biểu diễn chúng trên trục số: $A\cup B, A\cap B, A\setminus B, A\cup C, A\cap B\cap C$.

Bài 4. (VD) Xác định các tập hợp A và B đồng thời thỏa mãn các điều kiện:

a. $A\cap B=\left\{0;1;2;3;4\right\}$;

b. $A\setminus B=\left\{-3;-2\right\}$;

c. $B\setminus A=\left\{6;9;10\right\}$.

Bài 5. (VD) Cho các tập hợp $A=\left\{a;b;c;d\right\}$, $B=\left\{b;d;e\right\}$, $C=\left\{a;b;e\right\}$. Chứng minh các đẳng thức sau:

a. $A\cap\left(B\setminus C\right)=\left(A\cap B\right)\setminus\left(A\cap C\right)$.

b. $A\setminus\left(B\cap C\right)=\left(A\setminus B\right)\cap\left(A\setminus C\right)$.

Bài 6. (VD) Cho các tập hợp $A=\left(-4;3\right]$ và $B=\left[-5;1\right)$.

a. Tìm các tập hợp $A\cap B$, $A\cup B$, $A\setminus B$ và $C_{\mathbb{R}}A$.

b. Cho tập hợp $C=\left\{\forall x\in\mathbb{Z}:x^2-6\left|x\right|+5=0\right\}$. Tìm tất cả các tập con của $B\cap C$.

c. Cho m là số thực âm. Tìm tất cả các giá trị của m để $A\subset D$ với $D=\left(-4;1-\dfrac{1}{m}\right]$.

Bài 7. (VD) Cho các tập hợp $A=\left(-2;5\right)$, $B=\left(0;+\infty\right)$.

a. Tìm các tập hợp $A\cap B$, $A\cup B$, $A\setminus B$, $C_{\mathbb{R}}\left(A\setminus B\right)$.

b. Cho $C=\left\{x\in\mathbb{R}:\left|x-a\right|\le 2\right\}$. Tìm a để $A\cap C\ne\varnothing$.

c. Cho $D=\left\{x\in\mathbb{R}:mx^2-4x+m-3=0, m\in\mathbb{R}\right\}$. Tìm m để D có đúng hai tập hợp con và $D\subset B$.

Bài 8. (VD) Cho E và F là hai tập con của tập hợp X. Mệnh đề sau đây đúng hay sai? Tại sao?

"Nếu $E\cap F\ne\varnothing$ thì $E\subset C_X F$".

Bài 9. (VD) Cho tập $E=\left\{x\in R:\left|3x-2\right|\ge 4\right\}$ và $X=\left(m;m+2\right]$.

a. Hãy biểu diễn E trên trục số.

b. Tìm m để $E\cap X=\varnothing$.

Bài 10. (VD) Cho các tập $N=\left(\dfrac{3}{2};2\right); P=\left[1;+\infty\right), H=\left\{x\in\mathbb{R}:\dfrac{1}{\left|x-2\right|}>1\right\}$.

a. Xác định $N\cap P, P\setminus N, C_R P$.

b. Cho $X=\left(m;m+0,5\right)$. Tìm m để $X\subset\left[\left(H\setminus N\right)\cup C_R P\right]$.

II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN.

Câu 1. (NB) Cho $X=\left\{7;2;8;4;9;12\right\}$; $Y=\left\{1;3;7;4\right\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X\cap Y$?

A. $\left\{1;2;3;4;8;9;7;12\right\}$. **B.** $\left\{2;8;9;12\right\}$. **C.** $\left\{4;7\right\}$. **D.** $\left\{1;3\right\}$.

Câu 2. (NB) Cho hai tập hợp $A=\{2,4,6,9\}$ và $B=\{1,2,3,4\}$. Tập hợp $A\setminus B$ bằng tập nào sau đây?

A. $\{1,2,3,5\}$. **B.** $\{1;3;6;9\}$. **C.** $\{6;9\}$. **D.** $\varnothing$.

Câu 3. (NB) Cho $A=\{0;1;2;3;4\}$, $B=\{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $(A\setminus B\cap B\setminus A)$ bằng

A. $\{0;1;5;6\}$. **B.** $\{1;2\}$ **C.** $\{2;3;4\}$. **D.** $\{5;6\}$.

Câu 4. (NB) Cho $A=\{0;1;2;3;4\}$; $B=\{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $A\setminus B$ bằng

A. $\{0\}$. **B.** $\{0;1\}$. **C.** $\{1;2\}$. **D.** $\{1;5\}$.

Câu 5. (NB) Cho $A=\{0;1;2;3;4\}$; $B=\{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $B\setminus A$ bằng

A. $\{5\}$. **B.** $\{0;1\}$. **C.** $\{2;3;4\}$. **D.** $\{5;6\}$.

Câu 6. (TH) Cho $A=\{x\in\mathbb{R}: x^2-7x+6=0\}$ và $B=\{x\in\mathbb{R}: |x|<4\}$. Khi đó

A. $A\cup B=A$. **B.** $A\cap B=A\cup B$. **C.** $A\setminus B\subset A$. **D.** $B\setminus A=\varnothing$.

Câu 7. (TH) Cho $A=1;5$; $B=\{1;3;5\}$. Chọn kết quả **đúng** trong các kết quả sau:

A. $A\cap B=\{1\}$. **B.** $A\cap B=\{1;3\}$

C. $A\cap B=\{1;3;5\}$ **D.** $A\cap B=\{1;3;5\}$.

Câu 8. (TH) Lớp $10B_1$ có 7 HS giỏi Toán, 5 HS giỏi Lý, 6 HS giỏi Hoá, 3 HS giỏi cả Toán và Lý, 4 HS giỏi cả Toán và Hoá, 2 HS giỏi cả Lý và Hoá, 1 HS giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hoá. Số HS giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hoá) của lớp $10B_1$ là

A. 9. **B.** 10. **C.** 18. **D.** 28.

Câu 9. (TH) Hãy điền dấu "$>$", "$<$", "$\geq$", "$\leq$" vào ô vuông cho đúng.

Cho 2 khoảng $A=(-\infty;m)$ và $B=(5;+\infty)$. Ta có:

A. $A\cap B=(5;m)$ khi $m\ \square\ 5$. **B.** $A\cap B=\varnothing$ khi $m\ \square\ 5$.

C. $A\cup B\neq\mathbb{R}$ khi $m\ \square\ 5$. **D.** $A\cup B=\mathbb{R}$ khi $m\ \square\ 5$.

Câu 17. (TH) Cho $A=[-3;2)$. Tập hợp $C_{\mathbb{R}}A$ là .

A. $(-\infty;-3)$. **B.** $(3;+\infty)$.

C. $[2;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-3)\cup[2;+\infty)$.

Câu 10. (TH) Cho tập hợp $C_{\mathbb{R}}A=\left[-3;\sqrt{8}\right)$ và $C_{\mathbb{R}}B=(-5;2)\cup\left(\sqrt{3};\sqrt{11}\right)$. Tập $C_{\mathbb{R}}(A\cap B)$ là

A. $\left(-3;\sqrt{3}\right)$. **B.** $\varnothing$.

C. $\left(-5;\sqrt{11}\right)$. **D.** $(-3;2)\cup\left(\sqrt{3};\sqrt{8}\right)$.

Câu 11. (TH) Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp: $A=[-4;4]\cup[7;9]\cup[1;7)$.

A. $(4;9)$. **B.** $(-\infty;+\infty)$. **C.** $(1;8)$. **D.** $(-6;2]$.

Câu 12. (TH) Cho $A=[1;4]$, $B=(2;6)$, $C=(1;2)$. Tìm $A\cap B\cap C$.

A. $[0;4]$. **B.** $[5;+\infty)$ **C.** $(-\infty;1)$ **D.** $\varnothing$.

Câu 13. (TH) Cho hai tập $A=\{x\in\mathbb{R}: x+3<4+2x\}$ và $B=\{x\in\mathbb{R}: 5x-3<4x-1\}$. Tìm tất cả các số tự nhiên thuộc cả hai tập A và B.

A. 0 và 1. **B.** 1. **C.** 0. **D.** Không có.

Câu 14. (TH) Cho $A=\left[-4;7\right]$ và $B=\left(-\infty;-2\right)\cup\left(3;+\infty\right)$. Khi đó $A\cap B$ là

A. $\left[-4;-2\right)\cup\left(3;7\right]$.
B. $\left[-4;-2\right)\cup\left(3;7\right)$.
C. $\left(-\infty;2\right]\cup\left(3;+\infty\right)$.
D. $\left(-\infty;-2\right)\cup\left[3;+\infty\right)$.

Câu 15. (TH) Cho $A=\left(-\infty;-2\right]$; $B=\left[3;+\infty\right)$ và $C=\left(0;4\right)$. Khi đó tập $\left(A\cup B\right)\cap C$ là

A. $\left[3;4\right]$.
B. $\left(-\infty;-2\right]\cup\left(3;+\infty\right)$.
C. $[3;4)$.
D. $\left(-\infty;-2\right)\cup\left[3;+\infty\right)$.

Câu 16. (TH) Cho $A=\left[1;4\right]$; $B=\left(2;6\right)$; $C=\left(1;2\right)$. Khi đó tập $A\cap B\cap C$ là

A. $\left[1;6\right)$. **B.** $\left(2;4\right]$. **C.** $\left(1;2\right]$. **D.** $\varnothing$.

Câu 17. (TH) Cho $A=\left\{x\left|\left(2x-x^2\right)\left(2x^2-3x-2\right)=0\right.\right\}$ và $B=\left\{n\in\mathbb{N}^*\left|3<n^2<30\right.\right\}$. Khi đó tập hợp $A\cap B$ bằng

A. $\left\{2;4\right\}$. **B.** $\left\{2\right\}$. **C.** $\left\{4;5\right\}$. **D.** $\left\{3\right\}$.

Câu 18. (VD) Cho số thực $a<0$. Điều kiện cần và đủ để $\left(-\infty;9a\right)\cap\left(\dfrac{4}{a};+\infty\right)\neq\varnothing$ là

A. $-\dfrac{2}{3}<a<0$. **B.** $-\dfrac{2}{3}\le a<0$.. **C.** $-\dfrac{3}{4}<a<0$.. **D.** $-\dfrac{3}{4}\le a<0$.

Bài 3 SAI SỐ - SỐ GẦN ĐÚNG

I. BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Bài 1. Ước lượng sai số tuyệt đối và sai số tương đối ứng với mỗi câu sau đây:

a) $\overline{a} = 100 \pm 5$. b) $\overline{a} = 12,44 \pm 0,05$.

Bài 2. Viết dưới dạng $a - d \le \overline{a} \le a + d$

a) $\overline{a} = 4,576 \pm 0,123$. b) $\overline{a} = 2765 \pm 98$.

Bài 3. Các số sau đây đều được làm tròn. Hãy tìm độ chính xác và viết dưới dạng $a - d \le \overline{a} \le a + d$.

a) 0,0437. b) 0,448. c) 0,000083. d) 0,0000343.

Bài 4. Thực hiện các phép tính sau và làm tròn theo yêu cầu

a) $\dfrac{1+\sqrt{2+\sqrt{5}}}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} + \left(\dfrac{0,1^2+\sqrt[3]{12}}{2+\sqrt{0,03}}\right)^2$ đến hàng phần nghìn.

b) $0,1 + \dfrac{0,1^2}{2} + \dfrac{0,1^3}{6} + \dfrac{0,1^4}{24} + \sqrt{1+\sqrt{2+\sqrt{3+\sqrt{4}}}}$ đến hàng đơn vị.

Bài 5. Một chi tiết máy có đường kính đo được là $d = 12,34 \pm 0,02\ (cm)$. Hãy ước lượng sai số tuyệt đối và sai số tương đối trong phép đo trên.

Bài 6. Một người đo chiều dài của cái bàn là $l = 120,4 \pm 0,03\ (cm)$. Người khác đo lại được chiều dài mới là $l = 119,85 \pm 0,02\ (cm)$. Tính ước lượng sai số tương đối và so sánh xem phép đo của ai chính xác hơn.

Bài 7. Một người thợ cần biết chiều cao của một ngôi nhà. Anh tam làm các phép đo trong ba lần và được kết quả như sau: lần một $h_1 = 10,23 \pm 0,43\ (m)$, lần hai $h_2 = 10,58 \pm 0,2\ (m)$ và lần ba $h_3 = 9,92 \pm 0,63\ (m)$. Hỏi trong ba số liệu đó, số nào người thợ nên chọn làm chiều cao của ngôi nhà ?

II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN.

Câu 1. Một hình chữ nhật có diện tích là $S = 180,57$ cm² $\pm 0,06$ cm². Số các chữ số chắc của S là:

A. 5 **B.** 4 **C.** **3** **D.** 2.

Câu 2. Ký hiệu khoa học của số – 0,000567 là

A. – 567. 10^{-6}. **B.** – 56,7. 10^{-5}. **C.** – 5,67. 10^{-4}. **D.** – 0, 567. 10^{-3}.

Câu 3. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được $\sqrt{8} = 2,828427125$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là :

A. 2,80. **B.** 2,81. **C.** 2,82. **D.** 2,83.

Câu 4. Viết giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm (dùng MTBT):

A. 3,16. **B.** 3,17. **C.** 3,10. **D.** 3,162.

ÔN TẬP CHƯƠNG I

I. BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Bài 1. (NB) Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề sau đây và cho biết tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó: "$\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x + 5 \le 0$".

Bài 2. (TH) Cho mệnh đề P : "$\exists n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ chia hết cho 3".

a. Lập mệnh đề phủ định của P.

b. Mệnh đề P đúng hay sai? Vì sao?

Bài 3. (TH) Cho hai mệnh đề:

P: "Hai tam giác bằng nhau"; Q: "Hai tam giác có diện tích bằng nhau".

a. Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

b. Hãy phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên.

c. Chỉ ra tính đúng sai của các mệnh đề trên? Giải thích vì sao?

Bài 4. (TH) Cho $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid (x-1)(x^2 - 7x + 10) = 0\right\}$, $B = \left\{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ chia hết cho 6 hoặc } 15\right\}$. Hãy viết A, B dưới dạng liệt kê. Tập nào là tập con của tập nào? Khi đó, hãy xác định tập hợp phần bù.

Bài 5. (TH) Cho $A = \left(-4;3\right], B = \left(-1;+\infty\right), C = \left[-4;1\right]$. Hãy biểu diễn A, B, C trên trục số và xác định các tập hợp $A \cup B, A \cap B, C \setminus (A \cap B)$.

Bài 6. (TH) Cho $A = \left\{1;3;5;7;9\right\}, B = \left\{2;3;5;7;11\right\}$. Xác định tập hợp X, biết rằng $X \subset A$ và $X \subset B$.

Bài 7. (VD) Bằng phương pháp phản chứng, chứng minh rằng "Với mọi số tự nhiên n, nếu $n^2 - 1$ không chia hết cho 3 thì n chia hết cho 3".

Bài 8. (VD) Cho $A = \left(a;b\right)$ và $B = \left(a^2;b^2\right], 0 < a < b$. Hãy xác định điều kiện của a, b để $A \subset B$.

Bài 9. (VD) Giả sử $P\left(x;y\right)$ là câu: "x hâm mộ y" và X là tập hợp tất cả mọi người trên thế giới. Hãy dùng các kí hiệu "với mọi", "tồn tại" để diễn đạt câu sau và câu phủ định của nó: *"Mỗi người trên thế giới đều có một người để hâm mộ".*

II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN.

Câu 1. (NB) Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề "$\forall x \in X, P\left(x\right)$".

A. "$\forall x \in X, \overline{P\left(x\right)}$". **B.** "$\exists x \in X, \overline{P\left(x\right)}$".

C. "$\forall x \in X, P\left(x\right)$". **D.** "$\exists x \in X, \overline{P\left(x\right)}$".

Câu 2. (NB) Cho mệnh đề P, Q. Tìm khẳng định **đúng**.

A. Nếu P sai và Q sai thì $P \Rightarrow Q$ sai. **B.** Nếu P sai và Q đúng thì $P \Rightarrow Q$ sai.

C. Nếu P sai và Q đúng thì $P \Rightarrow Q$ sai. **D.** Nếu P đúng và Q sai thì $P \Rightarrow Q$ sai.

Câu 3. (NB) Cho các câu sau:

1) Số 11 là số chẵn. 2) Bạn có chăm học không?

3) Huế là một thành phố của Việt Nam. 4) $2x+3$ là một số nguyên dương.

Trong các câu trên, có bao nhiêu mệnh đề?

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 4. (TH) Cho các câu sau:

1) $2 - \sqrt{5} < 0$. 2) $4+x=3$.

3) Hãy trả lời câu hỏi này!. 4) Paris là thủ đô nước Ý.

5) Phương trình $x^2 - x + 1 = 0$ có nghiệm. 6) 13 là một số nguyên tố.

Trong các câu trên, có bao nhiêu mệnh đề đúng?

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 5. (TH) Cho các mệnh đề sau:

1) 2 và 5 là hai số nguyên tố cùng nhau. 2) 25 là một số chính phương.

3) $7 > 2$ hoặc $7 < 2$. 4) Số 15 chia hết cho 2 hoặc cho 3.

Trong các mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề **sai**?

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 6. (NB) Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0$.

A. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0$. **B.** $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0$.

C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 1 = 0$. **D.** $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0$.

Câu 7. (NB) Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề P: "3 là số nguyên tố".

A. $\overline{P}$: "3 không phải là số nguyên ". **B.** $\overline{P}$: "3 không phải là số nguyên".

C. $\overline{P}$: "3 không phải là số nguyên tố". **D.** $\overline{P}$: "3 là số nguyên không âm".

Câu 8. (TH) Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $\exists n \in \mathbb{N} : (4^n + 15n - 1) \vdots 9$.

A. $\exists n \in \mathbb{N} : (4^n + 15n - 1) \not\vdots\, 9$. **B.** $\forall n \in \mathbb{N} : (4^n + 15n + 1) \not\vdots\, 9$.

C. $\forall n \in \mathbb{N} : (4^n + 15n - 1) \vdots 9$. **D.** $\forall n \in \mathbb{N} : (4^n + 15n - 1) \not\vdots\, 9$.

Câu 9. (TH) Cho các mệnh đề sau:

1) Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3. 2) Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.

3) Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 6. 4) Số π lớn hơn 2 và nhỏ hơn 4.

Trong các mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề **sai**?

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 10. (TH) Tập hợp nào sau đây rỗng?

A. $A = \{\varnothing\}$ **B.** $B = \left\{x \in \mathbb{N} \middle| (3x-2)(3x^2+4x+1) = 0\right\}$.

C. $C = \left\{x \in \mathbb{Z} \middle| (3x-2)(3x^2+4x+1) = 0\right\}$. **D.** $D = \left\{x \in \mathbb{Q} \middle| (3x-2)(3x^2+4x+1) = 0\right\}$.

Câu 11. (TH) Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{R} : x > -5 \Rightarrow x^2 > 25$. **B.** $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 25 \Rightarrow x > 5$.

C. $\forall x \in \mathbb{R} : x > 5 \Rightarrow x^2 > 25$. **D.** $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 25 \Rightarrow x > -5$.

Câu 12. (TH) Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. $\forall x \in \mathbb{N} : x^2$ chia hết cho 3 $\Rightarrow x$ chia hết cho 3.

B. $\forall x \in \mathbb{N} :$ x chia hết cho 3 $\Rightarrow x^2$ chia hết cho 3.

C. $\forall x \in \mathbb{N} :$ x^2 chia hết cho 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 6.

D. $\forall x \in \mathbb{N} :$ x^2 chia hết cho 9 $\Rightarrow x$ chia hết cho 9.

Câu 13. (TH) Cho $\overline{a} = 42575421 \pm 150$. Số quy tròn của số 42575421 là

A. 42575000. **B.** 42575400. **C.** 42576400. **D.** 42576000.

Câu 14. (TH) Cho các số thực a, b, c, d và $a < b < c < d$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(a;c) \cap (b;d) = (b;c)$. **C.** $(a;c) \cap (b;d) = [b;c]$.

B. $(a;c) \cap (b;d] = [b;c]$. **D.** $(a;c) \cup (b;d) = (b;d)$.

Câu 15. (TH) Cho $A = \left\{\forall x \in \mathbb{R} \middle| |x| \geq 5\right\}$. Tìm phần bù của A trong $\mathbb{R}$.

A. $(-5\ ;5)$. **B.** $[-5;5]$.

C. $\left(-5\ ;5\right]$. **D.** $\left(-\infty\ ;-5\right]\cup\left[5\ ;+\infty\right)$.

Câu 16. (TH) Tập hợp tất cả các số hữu tỷ thỏa mãn $\left(x^2-5x+4\right)\left(4x^2-9\right)=0$ là tập nào sau đây?

A. $\left\{-\frac{3}{2};\frac{3}{2}\right\}$. **B.** $\left\{-\frac{3}{2};1;\frac{3}{2}\right\}$.

C. $\left\{-\frac{3}{2};1;\frac{3}{2};4\right\}$. **D.** $\left\{x\in\mathbb{Q}\middle|-\frac{3}{2}\le x\le 4\right\}$.

Câu 17. (TH) Cho tập $B=\left(3;7\right]$. Tìm $C_{\mathbb{R}}B$.

A. $\left(-\infty;3\right]\cup\left(7;+\infty\right)$. **B.** $\left(-\infty;3\right)\cup\left[7;+\infty\right)$.

C. $\mathbb{R}\setminus\left(3;7\right]$. **D.** $\left(3;7\right]\setminus\mathbb{R}$.

Câu 18. (TH) Cho $A=\left\{a;b;c;d;m\right\}$, $B=\left\{c;d;m;k;l\right\}$. Tìm $A\cap B$.

A. $\left\{a;b\right\}$. **B.** $\left\{c;d;m\right\}$. **C.** $\left\{c;\ d\right\}$. **D.** $\left\{a;b;c;d;m;k;l\right\}$

Câu 19. (TH) Tìm tập hợp $\left(-1;\ 1\right)\setminus\left[0;\ 3\right)$.

A. $\left[-1;\ 0\right)$. **B.** $\left(-1;\ 0\right]$. **C.** $\left(-1;\ 0\right)$. **D.** $\left[-1;\ 0\right]$.

Câu 20. (VD) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. "$\exists x\in\mathbb{R}:\left|x\right|<3\Leftrightarrow x<3$". **B.** "$\forall n\in\mathbb{N}:n^2+1$ không chia hết cho 3".

C. "$\forall x\in\mathbb{R}:\left(x-1\right)^2\ne x-1$". **D.** "$\exists n\in\mathbb{N}:n^2+1$ chia hết cho 4".

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. N.H.Điển, *LaTeX với gọi lệnh và phần mềm công cụ,* NXB ĐHQG Hà Nội, 2006.
[2]. L.V.Đoàn, *Đề cương ôn tập Đại số 10,* violet.vn.
[3]. T.V.Hạo, N.M.Hy, N.V.Đoành, T.Đ.Huyên, *Đại số 10,* NXB Giáo dục 2009.
[4]. T.V.Hạo, N.M.Hy, N.V.Đoành, T.Đ.Huyên, *Bài tập Đại số 10,* NXB Giáo dục 2009.
[5]. Đ.Quỳnh, V.N.Cương, P.V.Khuê, B.V.Nghị, *Đại số 10 Nâng cao,* NXB Giáo dục, 2009.
[6]. Đ.Quỳnh, V.N.Cương, P.V.Khuê, B.V.Nghị, *Bài tập Đại số 10 Nâng cao,* NXB Giáo dục, 2009.
[7]. T.S.Tùng, *Đại số 10,* violet.vn.